

2,3,4,5-Тетрафторбензоат и 2,3,4,5,6-пентафторбензоат тетрафенилсурьмы получены по реакции замещения из пентафенилсурьмы и фторбензойных кислот (1:1 мольн.) в бензоле с выходом до 85 %.

По данным РСА, атомы сурьмы в дикарбоксилатах три- и тетрафенилсурьмы имеют тригонально-бипирамидальную координацию с карбоксилатными лигандами в аксиальных положениях. Экваториальные заместители (фенильные радикалы) находятся дальше от центрального атома, чем аксиальные (рисунок). В формировании пространственной структуры кристаллов принимают участие межмолекулярные водородные связи $F \cdots H-C$ и $O \cdots H-C$.

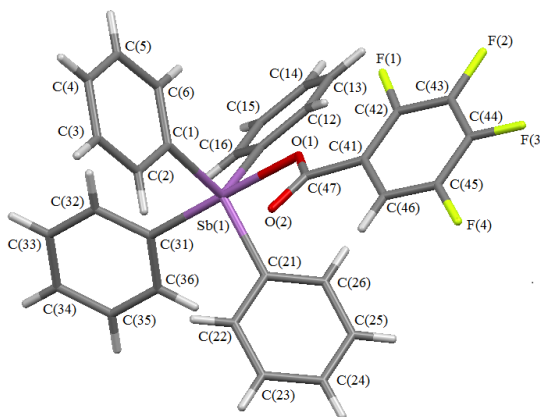


Рис. Строение 2,3,4,5-тетрафторбензоата тетрафенилсурьмы

Замещённые малонаты металлов первого переходного ряда: синтез, строения, свойства

Е. Н. Зорина-Тихонова, Н. В. Гоголева, Е. С. Бажина, А. С. Чистяков,
А. К. Матюхина, М. А. Кискин, А. А. Сидоров, И. Л. Еременко
ФГБУН Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова,
Москва, Россия, e-mail: *kamphor@mail.ru*

Проведены систематические исследования в области синтеза соединений 3d-металлов (Cu(II), Co(II), Ni(II), Zn(II), оксованадия(IV)) с анионами замещённых малоновых кислот, выполняющих функцию хелатирующих или мостиковых лигандов, что открывает возможности для синтеза координационных соединений, обладающих широким структурным разнообразием: от моно- и полиядерных до полимерных систем каркасного строения. Выделены соединения как

гомометаллические, так и гетерометаллические, в которых сочетаются атомы различных 3d-металлов, либо атомы 3d-металлов и s- (щелочных, щелочноземельных) или f-металлов. Также есть примеры сочетания атомов трёх разных металлов в одном соединении, включая соединения с атомами редкоземельных элементов [1].

Основными факторами, влияющими на строение получаемых координационных соединений, являются природа металлоцентра и заместитель в дианионе кислоты. В основе построения большинства замещённых малонатов цинка(II), меди(II) и оксованадия(IV) лежит бисхелатный фрагмент, в котором два дианиона кислоты образуют два хелатных цикла с металлоцентром [1,2] (рис. а). В случае атомов никеля(II) и кобальта(II) образование такого фрагмента наблюдается преимущественно для соединений с анионами циклопропан-1,1-дикарбоновой кислоты и, в отдельных случаях, с анионами диметилмалоновой и циклобутан-1,1-дикарбоновой кислот (в частности, в гетерометаллических комплексах CoII-BaII и NiII-AgI) [3].

Для большинства соединений кобальта(II) и никеля(II) с анионами диметилмалоновой и циклобутан-1,1-дикарбоновой кислот не наблюдается образования хелатных фрагментов, а в ряде случаев анион кислоты образует хелатные циклы с атомами s-элементов, а не переходных при их совместном присутствии в соединении, что в целом не характерно для гетерометаллических малонатов [4,5]. Использование однозарядных катионов (атомов щелочных металлов и органического катиона тетрабутиламмония) позволило выделить уникальные по своему строению соединения, в основе построения которых лежит 36-ядерный гидроксомалонатный полианион [5,6] (рис. б).

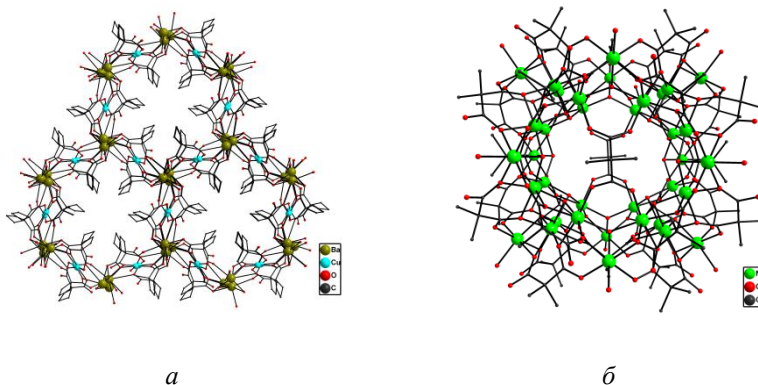


Рис. Фрагмент каркаса соединения меди(II)-бария с анионами циклобутан-1,1-дикарбоновой кислоты (а); строение 36-ядерного полианиона соединения никеля(II) с анионами диметилмалоновой кислоты (б) (атомы водорода не показаны)

Строение всех полученных соединений установлено методом рентгеноструктурного анализа (РСА). Для полученных соединений с парамагнитными атомами проведены исследования магнитных свойств.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (16-33-60179) и Российского научного фонда (14-23-00176).

Список литературы

1. N. V. Gogoleva, E.N. Zorina-Tikhonova, A. S. Bogomyakov et al. Eur. J. Inorg. Chem. (2017) 547.
2. E. S. Bazhina, G. G. Aleksandrov, A. S. Bogomyakov et al. Polyhedron (2014) 77:47.
3. Е. Н. Зорина-Тихонова, Н. В. Гоголева, Е. В. Александров и др. Изв. АН. Сер. хим. (2016) 3:759.
4. E. Zorina-Tikhonova, N. Gogoleva, A. Sidorov et al. Eur. J. Inorg. Chem. (2017) 1396.
5. E. Zorina, N. Zauzolkova, A. Sidorov et al. Inorg. Chim. Acta (2013) 396:108.
6. E. Zorina-Tikhonova, N. Gogoleva, A. Sidorov et al. Polyhedron (2017) 130:67.

Строение и свойства комплексов карбоксилатов 3d-металлов с гидразидами бензойной и фенилуксусной кислот

Т. В. Мандзий¹, Т. В. Кокшарова¹, В. С. Сергиенко^{2,3}, М. Д. Суражская²

¹Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, Одесса, Украина, e-mail: mandziitaras@gmail.com

²Институт общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН, Москва, Россия,

³Всероссийский институт научной и технической информации РАН, Москва, Россия

Изучено взаимодействие валератов, бензоатов и 5-сульфосалицилатов кобальта(II), никеля(II) и цинка с гидразидами бензойной (L) и фенилуксусной (R) кислот. Комплексы валератов и бензоатов с бензгидразидом получали взаимодействием водного раствора лиганда с кристаллическими солями металлов, комплексы 5-сульфосалицилатов – взаимодействием водного раствора сульфосалицилата соответствующего металла с водным раствором бензгидрида. Все комплексы с фенилацетгидразидом получали при добавлении к водному раствору фенилацетгидрида метанольного раствора карбоксилата